

DIALOG(R)File 351: Derwent WPI
(c) 2008 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0009035218

WPI Acc no: 1998-592752/

XRAM Acc no: C1998-177746

XRPX Acc No: N1998-461121

Universal injector for medical preparations - comprises casing with reservoir for medical preparation, piston, needle-holder with atraumatic cone, dosing step mechanism with observation lens and scale of dose in standard units

Patent Assignee: KHVOROSTOV S A (KHVO-I)

Inventor: KHVOROSTOV S A

Patent Family: 1 patents, 1 countries

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
RU 2111019	C1	19980520	RU 1997107744	A	19970522	199850	B

Priority Applications (no., kind, date): RU 1997107744 A 19970522

Patent Details						
Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes	
RU 2111019	C1	RU	4	1		

Alerting Abstract RU C1

The device comprises two basic nodes, i.e. medical preparation and dosing nodes, connected by threaded joint. The medical preparation node includes reservoir (1) inside casing (2) with nut (3), atraumatic cone (4) allowing lower depth of injection, protective cap (5) for needle, lid (6), needle- holder in the form of tip (7), piston (8) with hermetising ring (9), and hermetising ring (10) on tip (7). The dosing node includes casing (12) with opening (13), transition element (14), cogged bar (15), springs (16, 17), cams (18), observation lens (19) with threefold magnification, lids (20, 21), gaskets (22), plug (23) and hermetising ring (24). The device also includes supports (25, 26) for cogged bar (15), guide (27) along bush (28) with fixator (29), and pusher (30) with spring (31). The step mechanism with cogged bar (15) is with scale of dose in standard units, 0-16. The tip for needle (7) is with wide cone of geometrical size and form corresponding to those of needle. The atraumatic cone (4) is screwed-on tip (7).

USE - In medicine, in particular in individual injectors for input of concentrated liquid medical preparations which require high precision of dose; mainly for patients with diabetes for daily injections of insulin, and also in hospital conditions for injections.

ADVANTAGE - Improved construction of injector with respect to known injectors of type "Crystall-2", "Crystall-3", "Novo-Pen", "Pliva-Pen", "Opti-Pen", "VD-Pen", and others.

Basic Derwent Week: 199850



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 111 019⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ A 61 M 5/20

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97107744/14, 22.05.1997

(46) Дата публикации: 20.05.1998

(56) Ссылки: RU, 2003351 C1 (Липов Б.П. и др.),
30.11.93, A 61 M 5/20. SU, 1836110 A3
(Дальто и др.), 23.08.93, A 61 M 5/20. GB,
2071499A (Becker), 23.09.81, A 61 M 5/20.
US, 4950246A (Muller), 21.08.90, A 61 M 5/20.

(71) Заявитель:

Хворостов Сергей Александрович

(72) Изобретатель: Хворостов Сергей
Александрович

(73) Патентообладатель:

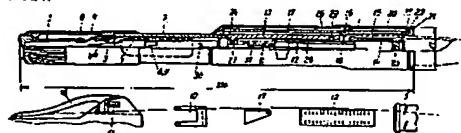
Хворостов Сергей Александрович

(54) УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНЪЕКТОР

(57) Реферат:

Инъектор используется в медицинской технике, предназначен для введения жидких концентрированных лекарственных препаратов, требующих точной дозировки, и может быть использован преимущественно больными-диабетиками для самостоятельного выполнения ежедневных инъекций инсулина. Инъектор позволяет обеспечить использование инсулина во флаконах вместо пенфилов, точную дозировку, использование любых типов одноразовых и многоразовых игл отечественного и импортного производства.

Инъектор включает механизм дозировки, содержащий реечный механизм со смотровой линзой с трехкратным увеличением и со шкалой установки дозы в стандартных единицах от 0 до 16. Инъектор снабжен канюлей с гайкой-держателем, позволяющей использовать не только иглы с конусным, но и с резьбовым посадочным местом. 2 з. п. ф-лы, 1 ил.



RU 2 111 019 C 1

RU 2 111 019 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 111 019** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **A 61 M 5/20**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97107744/14, 22.05.1997

(46) Date of publication: 20.05.1998

(71) Applicant:

Khvorostov Sergej Aleksandrovich

(72) Inventor: Khvorostov Sergej Aleksandrovich

(73) Proprietor:

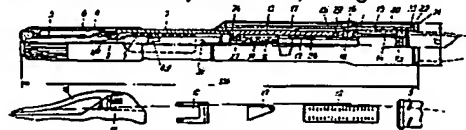
Khvorostov Sergej Aleksandrovich

(54) **GENERAL-PURPOSE INJECTOR**

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment, in particular, injection of liquid concentrated medication requiring precise dosage by diabetics for independent performing of daily insulin injection procedures. SUBSTANCE: injector has dosage mechanism with rack mechanism having triple magnifying viewing lens provided with dosage scale, with dosage being indicated in standard units (from 0 to 16). Injector is further provided with cannula having retaining nut allowing needles with conical as well as threaded

seats to be used. Injector of such construction allows different types of needles, such as disposable and nondisposable, home and foreign, to be used for injection of insulin. EFFECT: increased efficiency, improved dosage precision, increased convenience and wider range of needles used for injection. 3 cl, 1 dwg



RU 2 111 019 C 1

RU 2 111 019 C 1

технике, в частности к индивидуальным инъекторам, предназначенным для введения жидких концентрированных лекарственных препаратов, которые требуют точного дозирования, и может быть использовано преимущественно больными диабетом для самостоятельного выполнения ежедневных инъекций инсулина, а также в условиях стационарных лечебных учреждений для дозированного ввода больным концентрированных лекарственных препаратов.

Известны шприцы-инъекторы, реализующие описанный способ, которые выпускаются различными фирмами, например, META (Ostrava), MADI, VEB MLW 1 pjekta Steinach - MD2, Hoechst AG - Opti Pen.

Шприц-инъектор фирмы META (Ostrava/MADI) Чехословакия содержит корпус с защитным колпачком, в котором размещен резервуар со сменной иглой, поршень со штоком и винтовой механизм перемещения штока, связанный с вращающейся дозирующей кнопкой, расположенной в концевой части корпуса.

Данный шприц-инъектор неудобен для пациента, так как ему приходится производить инъекцию двумя руками: одной рукой удерживать прибор, а другой вращать дозирующую кнопку. Возможно производить инъекцию одной рукой, но в этом случае резко возрастает неудобство и опасность травмирования. Кроме этого опасность ошибки при подаче дозы (передозировка) достаточно велика.

Известен инъектор, содержащий одноразовую иглу и резервуар [1]. Резервуар заполнен лекарственным препаратом и с одной стороны закрыт подвижным поршнем, а с другой мембраной. Устанавливают дозу лекарственного препарата, создают избыточное давление в резервуаре, вводят иглу в тело пациента, сообщают иглу с резервуаром, производят инъекцию дозы и выводят иглу из тела пациента. Инъектор содержит также устройство дозирования лекарственного препарата, которое устанавливает механизм задания дозы, и шток, контактирующий с подвижным поршнем резервуара. Устройство дозирования дополнительно содержит упругий элемент, образуя устройство для создания избыточного давления в сменном резервуаре. Упругий элемент установлен внутри верхней гильзы корпуса соосно со штоком и взаимодействует с ним. Механизм задания дозы выполнен в виде винтовой пары, образованной верхней и нижней гильзами, и внешнего защитного колпачка, взаимодействующего с нижней гильзой. Верхняя и нижняя гильзы соединены с помощью резьбы, шаг которой пропорционален минимальной дозе вводимого лекарственного препарата. Игла установлена с возможностью осевого перемещения относительно резервуара.

Недостатком инъектора является возможность использования только одноразовой иглы и применение пенфилов (резервуар заполнен лекарственным препаратом) с определенной концентрацией.

Техническим результатом изобретения является усовершенствование конструкции инъектора, устраняющее многие

недостатки известных устройств, а именно: шприцев-дозаторов типа "Кристалл-2", "Кристалл-3", "Ново-Пен", "Плива-Пен", "Опти-Пен", BD-Пен" и другие.

Инъектор позволяет использовать инсулин во флаконах вместо пенфилов, работает с любыми типами одноразовых и многоразовых игл отечественного и импортного производства ("Рекорд", "Луер", "NOVO" и т.д.), механизм дозирования обеспечивает легкую и точную установку дозы, устраняя возможность передозировки, позволяет делать безболезненные внутрикожные инъекции большими травмирующими иглами, не нуждается в специальных мерах стерилизации при неоднократном использовании до полного израсходования инсулина в цилиндре (около 2 сут).

Технический результат достигается тем, что универсальный инъектор содержит корпус с размещенным в нем резервуаром для лекарственных препаратов, закрытым с одной стороны поршнем, а с другой стороны - иглодержателем, выполненным в виде канюли, а также дозатор с системой отсчета разовой дозы в виде смотровой линзы, расположенной на крышке дозатора с трехкратным увеличением, реечного механизма отсчета дозы в виде планки-рейки со шкалой оцифровки количества дозы от 0 до 16 ст.ед., переходника с винтовым зубом с возможностью зацепления его с большим зубом планки-рейки и перемещения ее, двух пружин, одна из которых закреплена с возможностью возврата планки-рейки в исходное положение, а вторая - с возможностью фиксации положения рейки посредством малых зубьев, упирающихся в уступ второй пружины, кулачка, отодвигающего вторую пружину буртиком переходника для освобождения планки-рейки, выполнением защитной крышки с возможностью одевания ее на переходник со шлицевыми направляющими на внутренней поверхности.

На чертеже представлена схема универсального инъектора.

Универсальный инъектор состоит из двух основных узлов, соединенных между собой резьбовым соединением, - инсулинового узла и дозатора.

Инсулиновый узел состоит из инсулинового резервуара 1 в виде цилиндра, размещенного в корпус инъектора 2 с гайкой 3, атравмирующего корпуса 4, позволяющего уменьшать глубину инъекции, защитного колпачка 5 для иглы, защитной крышки 6. На инсулиновом цилиндре 1, с одной стороны которого установлен иглодержатель в виде канюли 7, размещен поршень 8, на котором установлено уплотнительное кольцо 9. На универсальной канюле 7 расположено уплотнительное кольцо 10, а закреплено оно на инсулиновом цилиндре 1 при помощи гайки 3.

Дозатор 11 состоит из корпуса 12, в котором имеется отверстие 13, переходник 14, планки-рейки 15, пружины 16, 17, кулачки 18, линза 19, крышки 20 и 21, прокладки 22, заглушка 23 и уплотнительное кольцо 24.

Для управления дозатором 11 используют защитную крышку 6 со шлицевым соединением. Для установления необходимой дозы нужно снять с корпуса 2 защитную крышку 6 и через отверстие 13 в корпусе

дозатора 12 падает на переходник 14. При вращении защитной крышки 6 по часовой стрелке устанавливают необходимую дозу инсулина, которая видна на цифровом индикаторе (на чертеже не показано).

При вращении винтовой зуб переходника 14 входит в зацепление с большим зубом планки-рейки 15 и перемещает ее. При этом два малых зуба планки-рейки 15 заходят за уступ пружины 16. Когда переходник 14 повернулся на угол 90 (1 ст. доза), большой зуб планки-рейки 15 освобождается, и она под действием пружины 17 стремится вернуться в исходное положение, при этом малые зубья планки-рейки 15 упираются в уступ пружины 16, и планка-рейка 15 занимает фиксированное положение, при котором на индикаторе видна цифра, соответствующая количеству щелчков дозатора 11.

Установив нужную дозу, необходимо нажать на защитную крышку 6, утапливая ее в корпус 12 дозатора 11. При нажатии на защитную крышку 6, одетую на переходник 14, последний перемещается вместе с неподвижно соединенным с ним корпусом 12. Дозатор 11 обеспечивает легкую и точную установку разовой дозы от 1 до 16 ст.ед., при емкости инсулинового цилиндра 1 2 мл (до 90 ст.ед.), с точностью установки дозы +5%, устраняя возможность передозировки. После произведенного впрыска лекарства переходник 14 своим буртиком повернет кулачки 18, которые отодвинут пружину 16 и освободят планку-рейку 15. Под действием пружины 17 планка-рейка 15 вернется в исходное положение, и на индикаторе появится "0".

Кроме того, система отсчета дозы снабжена линзой 19 в окне крышки 20 корпуса 12 дозатора 11. Крышка 20 служит пеналом на корпусе 12 и фиксируется крышкой 21 через прокладку 22.

Дозатор также снабжен заглушкой 23, предохраняющей дозатор 11 от пыли. Уплотнительное кольцо 24 для уплотнения стыка инсулинового узла и дозатора, упор 25 для планки-рейки 15, упор 26 для планки-рейки 15, направляющую 27 вдоль втулки 28, фиксатор 29 для установки в определенное положение втулки 28. Дозатор 11 снабжен также толкателем 30 и пружиной 31.

Конструкция канюли 7 выполнена в двух вариантах исполнения - одна, совмещающая обычный посадочный конус для многоразовых или одноразовых игл типа "Рекорд", со специальной гайкой-держателем 3 этой канюли 7, служащей одновременно канюлей для резбовых игл типа "NOVO". Высота специальной гайки-держателя 3 обеспечивает надежное резьбовое соединение с резьбой иглы и герметизацию иглы путем плотного прижатия внутренней части резьбовой иглы к конусной канюле "Рекорд", при этом прокольная внутренняя игла резьбовой иглы входит внутрь канюли "Рекорд". Другая игла с широким конусом для использования игл типа "Луер" с широким конусом (иглы с двойной или тройной заточкой) с той же гайкой-держателем 3. Такая конструкция канюли 7 позволяет использовать одноразовые импортные иглы типа BD26G-1/2, NOVO 27G-1/2 и другие. При использовании игл с широким посадочным конусом "Луер" необходимо использовать

канюлей, входящей в комплект поставки.

Атравмирующий конус 4 для иглы служит не только в качестве защиты иглы, но и позволяет делать безболезненные внутрикожные инъекции большими травмирующими иглами и снижает возможность травмы при инъекции. Это достигается тем, что при использовании атравмирующего (защитного) конуса 4 уменьшается длина вводимой в тело больного иглы, и как результат касания конусом кожи и появления дополнительного нервного сигнала, компенсирующего боль, снижается возможность получения травмы. Конус, имеющий определенную конфигурацию и специальную заточку, достигает поверхности кожного покрова одновременно с уколом, в результате чего нервная система реагирует одновременно на прикосновение атравмирующего конуса 4 и прокол кожи иглой, и больной не замечает боли, а ощущает только прикосновение атравмирующего конуса 4.

Предлагаемый универсальный инъектор может быть использован при проведении инъекций в домашних, рабочих и дорожных условиях с обеспечением максимальной точности, нетоксичности и необходимой стерильности, позволяет использовать лекарственные препараты во флаконах вместо пенфилов, работает с любыми типами одноразовых и многоразовых игл ("Рекорд", "Луер", "NOVO" и другие). Прецизионный механизм дозировки обеспечивает легкую и точную установку разовой дозы от 1 до 16 ед.ст., при емкости резервуара 2 мл (до 90 ст.ед. инсулина с концентрацией 40 ст. ед. /1 мл) с точностью установки дозы +5%, устраняя возможность передозировки. Не нуждается в специальных мерах стерилизации при неоднократном использовании до полного израсходования лекарственного препарата в резервуаре (около 2 сут). Имеет расширенную комплектность: нетравмирующие одноразовые иглы, многоразовые иглы, запасные силиконовые уплотнители, резервуары, иглодержатель, шток, ограничитель длины иглы, пузырьки для хранения игл.

Универсальный инъектор оптимален при сахарном диабете и наркозависимости, необходим в онкологии, стоматологии и при всех случаях самостоятельных точных инъекций.

Формула изобретения:

1. Универсальный инъектор, содержащий корпус с размещенным в нем резервуаром для лекарственных препаратов, закрытым с одной стороны поршнем, а с другой стороны - иглодержателем, и дозатор, отличающийся тем, что иглодержатель выполнен в виде канюли, снабженной гайкой-держателем с возможностью обеспечения совмещения посадочного конуса для многоразовых или одноразовых игл с гайкой-держателем, дозатор имеет систему отсчета разовой дозы в виде смотровой трехкратной линзы, расположенной на крышке дозатора, реечного механизма отсчета дозы в виде планки-рейки со шкалой установки дозы от 0 до 16 стандартных единиц, переходника с винтовым зубом с возможностью зацепления его с большим зубом планки-рейки и перемещения ее, двух пружин, одна из которых закреплена

с возможностью возврата планки-рейки в исходное положение, а вторая - с возможностью фиксации положения планки-рейки посредством малых зубьев, упирающихся в уступ второй пружины, и кулачка, отодвигающего вторую пружину буртиком переходника для освобождения планки-рейки, при этом защитная крышка выполнена с возможностью надевания на переходник со шлицевыми направляющими

на внутреннюю поверхность.

2. Инъектор по п. 1, отличающийся тем, что канюля выполнена с широким конусом, геометрические размеры и форма которого соответствуют посадочным размерам и форме широкого конуса игл.

3. Инъектор по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно содержит атравмирующий конус, соединенный путем навинчивания на резьбу канюли.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-5-

RU 2111019 C1

RU 2111019 C1